

BA63USB

BEETLE /FUSION Kundenanzeige

Benutzerhandbuch



Copyright© Wincor Nixdorf International GmbH, 2012

Alle Rechte vorbehalten, insbesondere (auch auszugsweise) die der Übersetzung, des Nachdrucks, Wiedergabe durch Kopieren oder ähnliche Verfahren. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung

Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten

BA63USB

BEETLE /Fusion Kundenanzeige

Benutzerhandbuch

Ausgabe März 2012

Inhalt

BESCHEINIGUNG DES HERSTELLERS **1**

GEPRÜFTE SICHERHEIT 2

REINIGUNGSHINWEIS **2**

GEWÄHRLEISTUNG **2**

RECYCLING DES BA63USB **3**

VERWENDETE SYMBOLE 4

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE **5**

REPARATUREN 6

INSTALLATION **7**

ENTFERNEN DER VERPACKUNG 7
INSTALLATION DER KUNDENANZEIGE AN DAS PANEL PC-MODUL 8

ANSTEUERUNG DER KUNDENANZEIGE **11**

STEUERSEQUENZEN **12**

RÜCKSCHRITT (OHNE LÖSCHFUNKTION) 12
ZEILENVORSCHUB 12
CARRIAGE RETURN 13
LÖSCHEN DER ANZEIGE 13
POSITION DES CURSORS SETZEN 13
ZEILE BIS ZUM ENDE LÖSCHEN 14
LÄNDERCODE EINSTELLEN 14

POS-BEFEHLE **15**

UPDATE DER FIRMWARE **17**

SYSTEMANSCHLUSS **19**

TESTMÖGLICHKEITEN **20**

TEST DURCH KURZSCHLIEßEN J0 20

TEST DURCH KURZSCHLIEßEN J1 20
KURZSCHLIEßEN J2 20
TECHNISCHE DATEN 21

Bescheinigung des Herstellers



Dieses Gerät erfüllt die Anforderungen der EG-Richtlinien 2004/108/EG “Elektromagnetische Verträglichkeit“ und 2006/05/EG „Niederspannungsrichtlinie“.

Das Gerät trägt die CE-Kennzeichnung auf der Rückseite des Systems oder auf der Verpackung.



Reparaturen dürfen ausschließlich von autorisiertem Personal durchgeführt werden. Durch unbefugtes Öffnen oder unsachgemäße Reparaturen können nicht nur erhebliche Gefahren für Sie entstehen, Sie verlieren auch jeglichen Garantie- und Haftungsanspruch..

Geprüfte Sicherheit



Für die BA63USB wurde das GS-Zeichen für „Geprüfte Sicherheit“ erteilt.



Das Gerät besitzt die UL- und die cUL-Zulassung.

Reinigungshinweis

Reinigen Sie die Kundenanzeige in regelmäßigen Abständen mit einen feuchten Tuch. Es dürfen auf keinen Fall Lösungsmittel benutzt werden, da diese das Plastik beschädigen können.

Gewährleistung

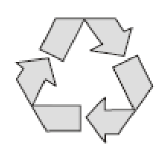
Wincor Nixdorf sichert Ihnen allgemein eine Gewährleistung von 12 Monaten ab Liefer- bzw. Abnahmedatum zu. Diese Gewährleistung bezieht sich auf alle Defekte, die bei normaler Verwendung des Produkts aufgetreten sind.

Defekte aufgrund

- unsachgemäßer oder ungenügender Wartung,
- unsachgemäßer Verwendung oder unberechtigter Veränderungen am Produkt,
- eines ungeeigneten Standortes oder ungeeigneter Umgebung

sind nicht abgedeckt.
Zu weiteren Details der Gewährleistungsregelung sehen Sie bitte in den Vertragsunterlagen nach.

Recycling des BA63USB



Umweltschutz beginnt nicht erst bei der Entsorgung von Systemen, sondern schon bei ihrer Herstellung. Dieses Produkt wurde nach unserer internen Norm “Umweltgerechte Produktgestaltung und -entwicklung" konzipiert.

Die BA63USB wird ohne Verwendung von FCKW und CKW gefertigt und ist überwiegend aus Bauteilen und Materialien hergestellt, die wieder verwertbar sind.

Die verarbeiteten Kunststoffe sind größtenteils recyclingfähig. Auch die Edelmetalle können wieder gewonnen werden.

Bei der Wiederverwertung helfen Sie uns, wenn Sie keine Aufkleber an den Geräten anbringen.

Derzeit bleiben noch einige Teile übrig, die keinem neuen Zweck zugeführt werden können. Für diese gewährleistet Wincor Nixdorf International die umweltverträgliche Entsorgung in einem Recyclingzentrum, das nach ISO 9001 und 14001 zertifiziert ist.

Werfen Sie also Ihre BA63USB nicht einfach auf den Müll, wenn es einmal ausgedient hat, sondern führen Sie es dieser umweltgerechten und zeitgemäßen Form der Wiederverwertung zu!

Weitere Informationen zu Rücknahme, Recycling und Entsorgung unserer Produkte erhalten Sie von Ihrer zuständigen Geschäftsstelle

Einleitung

Dieses Handbuch enthält alle Informationen zur Installation der Kundenanzeige BA63USB an das BEETLE /Fusion-System.

Verwendete Symbole

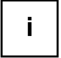
- Text nach diesem Symbol zeigt einen Posten in einer Liste an.

“ “ Text in Anführungszeichen enthält Verweise auf andere Kapitel in diesem Dokument.

● Anweisungen, die diesem Symbol folgen, bezeichnen Tätigkeiten, die in einer bestimmten Reihenfolge auszuführen sind.



Texte nach diesem Symbol folgen Tätigkeiten, die notwendig sind, um Verletzungen oder Beschädigungen am Gerät zu vermeiden.



Dieses Symbol bezeichnet Text, der allgemeine Hinweise zur Benutzung des Gerätes enthält, um Bedienfehler zu vermeiden.

Wichtige Sicherheitshinweise



Bitte lesen Sie diese Hinweise aufmerksam, bevor Sie Arbeiten am Gerät durchführen.
Bei jeglichen Arbeiten am Gerät und beim Stecken und Lösen von Datenkabeln muss das Gerät vollständig von der Netzspannung getrennt werden. Um das Gerät vollständig von der Netzspannung zu trennen, schalten Sie das Gerät aus und ziehen den Netzstecker des Netzteils.

Dieses Gerät entspricht den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen für Datenverarbeitunganlagen.

- Beachten Sie die Warnhinweise und Hinweise auf den am Gerät angebrachten Aufklebern.

- Dieses Gerät ist mit einem sicherheitsgeprüften Netzkabel ausgestattet. Es darf ausschließlich an eine vorschriftsmäßig geerdete Schutzkontaktsteckdose gut zugänglich angebracht werden.

- Fassen Sie das Kabel zum Ziehen stets am Steckergehäuse an.

- Sollte das Anzeigenelement zerbrochen sein, die Kristallflüssigkeit austreten und Ihnen über die Hände bzw. Kleidung etc. laufen, so waschen Sie Ihre Hände bzw. Kleidung sofort mindestens 15 Minuten mit Seife oder Alkohol unter fließendem Wasser. Lassen Sie sich ärztlich versorgen, wenn Flüssigkeit in Ihre Augen gelangt ist.

- Defekte Kabel sind sofort auszutauschen.

- Stellen Sie sicher, dass die Sicherungen der Hausinstallation immer frei zugänglich sind.

- Verwenden Sie nur Zubehör und Erweiterungen, die von Wincor Nixdorf zugelassen sind.

- Achten Sie darauf, dass keine Gegenstände (beispielsweise Büroklammern) in das Innere des Gerätes gelangen, da elektrische Schläge oder Kurzschlüsse die Folge sein könnten.

- In Notfällen (z.B. beschädigtes Gehäuse oder beschädigtes Netzteil, Eindringen von Flüssigkeit oder Fremdkörpern) schalten Sie das Gerät sofort aus und ziehen Sie den Netzstecker.

- Bei Gewitter dürfen die Datenkabel weder gelöst noch gesteckt werden.

- Reinigen Sie Gerät ausschließlich mit Reinigungsmitteln, die von Wincor Nixdorf zugelassen sind.

Reparaturen



Reparaturen dürfen ausschließlich von autorisiertem Personal durchgeführt werden.

Durch unbefugtes Öffnen oder unsachgemäße Reparaturen können nicht nur erhebliche Gefahren für Sie entstehen, Sie verlieren auch jeglichen Gewährleistungs- und Haftungsanspruch.

Installation

Das Kapitel beschreibt die einzelnen Schritte zur Installation der Kundenanzeige an Ihr System.

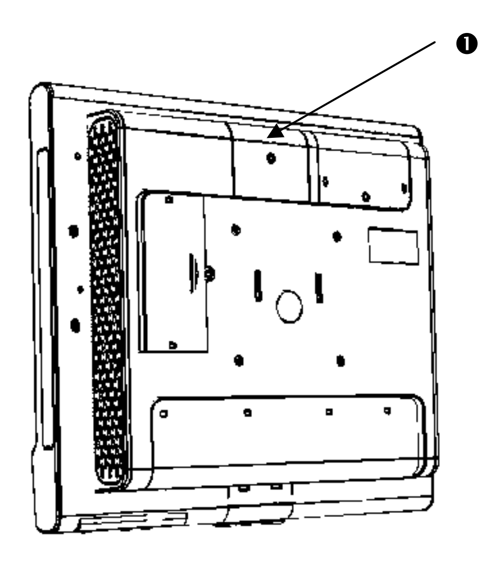
Entfernen der Verpackung

Entfernen Sie alle Verpackungsteile von Ihrem System und von der eventuell mitgelieferten Peripherie.

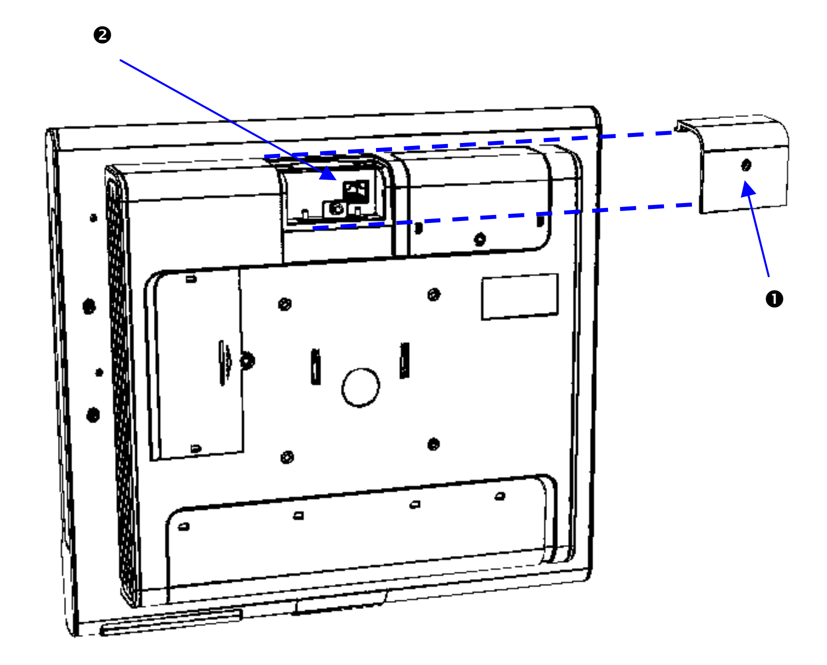
Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial immer gemäß den gesetzlichen Bestimmungen.

Installation der Kundenanzeige an das Panel PC-Modul

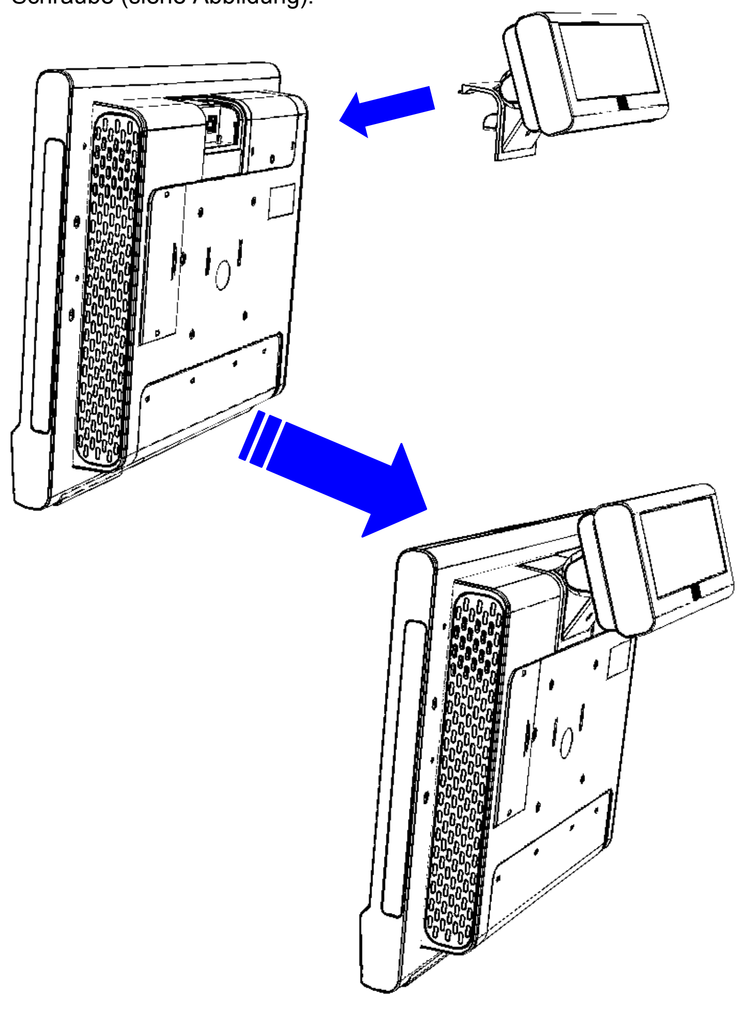
- Entfernen Sie die Schraube ❶ und nehmen Sie die Abdeckung des Panel PC ab (siehe Abbildung).



- Entfernen Sie die M3-Muttern um die Blindhalterung vom System abzunehmen und installieren Sie die Halterung, die mit der Kundenanzeige mitgeliefert wird ❶. Stecken Sie den RJ45-Stecker der Kundenanzeige in die Buchse des Panel PC ❷ (siehe Abbildung).



- Die Halterung der Kundenanzeige muss in den Halteschlitz des Panel PC passen. Lassen Sie die Kundenanzeige in den Panel PC einrasten und sichern Sie die Verbindung mit der zuvor entfernten Schraube (siehe Abbildung).



Ansteuerung der Kundenanzeige

Die Kundenanzeige wird über Software gesteuert. Dies geschieht mit Hilfe von ESC-Sequenzen. Folgende Möglichkeiten sind gegeben:

- Wahlfreie Positionierung des Cursors
- Löschen der Kundenanzeige
- Löschen der Zeichen von der Cursorposition bis zum Zeilenende
- Ein Identifikations-Code kann abgerufen werden
- Ein Selbsttest kann durchgeführt werden

Steuersequenzen

Die Kundenanzeige arbeitet im VT100-Mode, d.h. sie emuliert eine Untermenge der VT100 ESC - Sequenzen und Steuerbytes. Diese sind im Folgenden dargestellt:

Rückschritt (ohne Löschfunktion))	**BS**
Zeilenvorschub	**LF**
Carriage Return	**CR**
Anzeige löschen	**ESC[2J**
Cursor positionieren	**ESC[Px;PyH**
Löschen bis Zeilenende	**ESC[0K**
Ländercode einstellen	**ESCRn**

Rückschritt (ohne Löschfunktion)

Der Befehl BS (hexadezimal 08) bewirkt, dass der Cursor um eine Position nach links versetzt wird. Ein Zeichen, das auf der neuen Cursorposition steht, wird nicht gelöscht. Wenn der Cursor bereits am linken äußeren Rand steht, wird der Befehl ignoriert.

Zeilenvorschub

Befindet sich der unsichtbare Cursor in der ersten Zeile, wird er nach dem Auslösen des Befehls LF (hexadezimal 0A) in die nachfolgende Zeile gesetzt, ohne dass sich seine Spaltenposition verändert.
Befindet sich der Cursor bereits in der letzten Zeile, bleibt seine Position unverändert. Der Inhalt der letzten Zeile wird in die erste kopiert und die letzte Zeile gelöscht.

Carriage Return

Mit Übergabe des Befehls CR (hexadezimal 0D) wird der Cursor an den linken Rand der aktuellen Zeile gesetzt. Sollte sich der Cursor bereits am Anfang der Zeile befinden, wird der Befehl ignoriert.

Löschen der Anzeige

Mit Hilfe dieser ESC - Sequenz kann die Anzeige gelöscht werden. Die Cursorposition bleibt unverändert. Die ESC-Sequenz lautet:

Code	**Hexadezimal**
ESC [2 J	1B 5B 32 4A

Position des Cursors setzen

Mit Hilfe dieser ESC-Sequenz können Sie die Cursorposition festlegen. Dabei ist der Cursor auf der Anzeige nicht sichtbar. Folgende ESC-Sequenz (Bsp.) ist gültig:

Code	**Hexadezimal**
ESC [<*Px*>;<*Py*> H	1B 5B 31 3B 31 48

Die Parameter werden als ASCII-Zeichen übergeben und haben folgende Bedeutung:

Parameter	**Erläuterung**
Py:	Dieser Parameter legt die Zeile fest.
Px:	Dieser Parameter legt die Spalte fest.

Beispiel
Wenn Sie den Cursor in die erste Zeile und an den linken äußeren Rand setzen möchten, sind die Parameter durch folgende Werte zu ersetzen:


ESC [1;1 H

Sollten Sie den Wert 0 für die Parameter einsetzen, wird dieser von der Anzeige als 1 interpretiert. Wenn Sie Werte einsetzen, die größer sind als die mögliche Zeilen- und Spaltenzahl, interpretiert die Anzeige diese als den maximal zulässigen Wert.
Sollten Sie keine Parameterwerte angeben, ist die Cursorposition in der ersten Spalte der ersten Zeile.

Zeile bis zum Ende löschen

Die Zeile wird einschließlich der aktuellen Cursorposition bis zum Ende gelöscht. Die Cursorposition bleibt dabei unverändert.
Die ESC-Sequenz lautet:

Code	**Hexadezimal**
ESC [0 K	1B 5B 30 4B

Ländercode einstellen

Um einen länderspezifischen Zeichensatz zu selektieren, ist folgende ESC-Sequenz gültig:

Code	**Hexadezimal**
ESC R <*n*>	1B 52 *n*

Der Hexadezimal-Wert n ist der Ländercode und definiert den länderspezifischen Zeichensatz. Voreingestellt ist der amerikanische Zeichensatz.

Ländercode	**Zeichensatz**
00	USA
01	France
02	Germany
03	Great Britain
04	Denmark 1
05	Sweden
06	Italy
07	Spain 1
08	Japan
09	Norway
0A	Denmark 2
0B	Spain 2
0C	Latin America

Ländercode	**Zeichensatz**
30	Standard
31	Latin 1
32	Latin 2
33	Latin 5 / Turkey
34	Latin 1 +€ char
35	Latin / Cyrillic
36	Latin Greek 2
37	Latin / Hebrew
38	Latin Greek 2
63	Katagana
73	Space Page

Die obigen Zeichensätze in der linken Tabelle sind Standard-Zeichensätze. Die Zeichensätze in der rechten Tabelle sind optional, Sie sind nur verfügbar wenn sie in das Gerät geladen werden.

POS-Befehle

Write Data-Befehl

Als Daten können Escape-Sequenzen, Steuerzeichen oder auszugebende Daten auftreten. Escape-Sequenzen können auch “zerhackt“ sein in (1. Teil in Frame n, 2. Teil in Frame n+1).
Befehl: 02H, 00H, Data Count, Data Bytes
Länge max. 32. Das ist die Größe des Reports. Maximal zu übertragende Nutzdaten: 32-3 = 29 Bytes, d h. bei sparsamem Aufbau der Escape-Sequenz zur Positionierung kann mit einem Write-Data-Befehl eine Zeile ausgegeben werden.

Read Config Request

Identifikation der Anzeige
Befehl: 21H, 00H, 00H, .., 00H

Test Request

Es wird ein Selbsttest durchgeführt. Der Befehl bewirkt keine erneute Enumeration.
Befehl: 00H, 10H, 00H, .., 00H

Status Request

Es wird ein Status angefordert.
Befehl: 00H, 20H, 00H, .., 00H

Reset Request

Ein Reset führt zu einer erneuten Anmeldung und damit Enumeration des Geräts mit allen Untergeräten. Daher existiert zum Reset Request kein entsprechender Response.
Befehl: 00H, 40H, 00H, .., 00H

Read Config Response

Response: Length Byte, Status Byte 0, Status Byte 1, Status Byte2 (s. Status Response)
“Pn1;Pn2;Pn3;Pn4;Pn5;Pn6;Pn7“
Pn1: type of display (1 Ziffer ASCII, z.B. “2")
Pn2: actual code page (4 Ziffern, z.B. “0852“)
Pn3: country code (2 Ziffern ASCII, z.B. “02“)
Pn4: number of lines (1 Ziffer ASCII, z.B. “2“)
Pn5: columns/line (2 Ziffern ASCII, z.B. “20“)
Pn6: code page loaded in Space-Page (4 Ziffern ASCII, z.B. “0850")
Pn7: Seriennummer (10 Zeichen ASCII, z.B. "N000000001"



Pn6 bzw. Pn7 können weggelassen werden, wenn die Space Page leer ist oder keine Seriennummer im Gerät eingebrannt ist. Die Parameter sind nicht kompatibel zur Antwort auf die Escape-Sequenz ESC [0 c der Anzeigen BA63 und BA66 mit RS232-Schnittstelle. Die Firmware-Version wird hier nicht mehr aufgeführt, sondern steht im entsprechenden Deskriptor.

Test Response

Response: 04H, Status Byte 0, Status Byte 1, Status Byte 2
Status Bytes: s. Status Response

Status Response

Response: 04H, Status Byte 0, Status Byte 1, Status Byte 2

Status Byte 0:

Bit 0..4	ignore
Bit 5	Hardware Error
Bit 6	ignore
Bit 7	Device not ready to receive commands

Status Byte 1:

Bit 0..6	ignore
Bit 7	Undefined command received (command reject)

Status Byte 2:

Bit 0..7	ignore

Update der Firmware

Über die USB-Schnittstelle können sowohl die Firmware als auch der Zeichensatz neu programmiert werden. Damit sind Erweiterungen oder das Update kundenspezifischer Zeichensätze oder der Firmware möglich. Während des Update-Vorgangs kann das Gerät nicht als Anzeige arbeiten. Ein Update der Firmware (incl. Standardzeichensätze) oder der "Space Page" ist mittels der Datei **WNUpdHID.exe** möglich. Zusätzliche Hardware wird dafür nicht benötigt (siehe auch nächste Seite).
Die Utility WNUpdHID.exe dient dazu, ein Update der Firmware oder einer Zeichentabelle durchzuführen. Von hier an erfolgt nur ein Bezug auf das Firmware-Update, weil dies im Vergleich zum Update einer Zeichentabelle der kritischere Fall ist. WNUpdHID.exe benötigt die DLL WNHidHlp.dll, um laufen zu können. Es wird daher empfohlen, die DLL und die ausführbare Datei im gleichen Verzeichnis abzulegen. Im Dialog der Firmware-Update Utility ist der Typ des Geräts anzugeben, für das ein Firmware-Update durchzuführen ist. Für die BA63 USB ist eine Auswahl von

- BA63
- Nonspecific (“virgin device”)

relevant.

Die Software in der BA63USB kann grob in einen Lader und eine Firmware unterteilt werden. Die Auswahl "BA63" ist gedacht für den Fall, dass die BA63USB bereits eine Firmware hat und daher „weiß“, welcher Gerätetyp sie ist. Wenn keine Firmware erfolgreich geladen wurde, also nur der Lader vorhanden ist, kann nur "Nonspecific" gewählt werden. "Nonspecific" kann auch verwendet werden, wenn beim Update ein Fehler auftrat, d. h. es dient als Sicherung. Es ist zu beachten, dass kein weiteres HID-Gerät mit der Möglichkeit zum Firmware-Update angeschlossen sein darf, wenn "Nonspecific" selektiert wird! Zur Selektion der Datei für das Firmware-Update gibt es einen File-Browser. Die Datei sollte eine Extension .DAT haben. Nachdem sowohl der Gerätetyp und die Firmware-Datei selektiert wurden, kann der Download gestartet werden. Es dauert eine gewisse Zeit, bis das Update tatsächlich beginnt, weil das Gerät eine erneute Enumeration durchführt. Bitte warten Sie bis die Enumeration abgeschlossen ist! Wenn das Update beginnt, ist eine Fortschrittsanzeige zu sehen. War das Update erfolgreich, wird eine Meldung angezeigt und die BA63 führt ein Reset durch, was zu einer Anzeige der aktuellen Versionen von Lader und Firmware führt.

Im Fehlerfall können folgende Meldungen auftreten:

- "Command reject"
- "Operation in error"
- "Device not found"
- "Command reject" kann auftreten, wenn die Firmware-Update Datei nicht für diesen Gerätetyp gedacht ist.
- "Operation in error" kann auftreten im Fall eines Hardware-Fehlers, z. B. Flashvorgang war nicht erfolgreich. In diesem Fall erfolgt eine Wiederholung.
- "Device not found" kann die Ursache haben, dass die BA63 nicht am System angeschlossen ist. In diesem Fall überprüfen Sie bitte das Kabel. Ein anderer Grund könnte sein, dass während des Flashvorgangs ein Fehler auftrat und aus der Sicht des Systems das Gerät sich nicht mehr wie eine BA63 verhält. In diesem Fall sollte die Selektion "Nonspecific (virgin device)" verwendet werden und nicht "BA63" für eine Wiederholung des Updates. Bitte beachten Sie, dass die BA63 dem System normalerweise zwei Interfaces anbietet:
  'Line Display' Interface --> korrespondiert mit BA63
  'Firmware-Update' Interface --> korrespondiert mit Nonspecific (virgin device)

Wenn ein Firmware-Update gestartet wird, löscht die BA63 die geladene Firmware und führt eine erneute Enumeration durch, so dass sie nur noch ein 'Firmware-Update' Interface hat. Dann wird das Firmware-Update durchgeführt und wenn es beendet ist, führt die BA63 ein erneutes Reset und eine Enumeration aus, so dass sie ein 'Line Display' und ein Firmware- Update' Interface hat, wenn das Firmware-Update erfolgreich war. Im Fehlerfall, wird weiterhin nur das 'Firmware-Update' Interface angeboten. Daher dient die Selektion "Nonspecific (virgin device)" als Sicherung, wenn bei einem vorher durchgeführten Update ein Fehler auftrat. Die Schaltfläche "About" dient zur Anzeige der Software-Version.

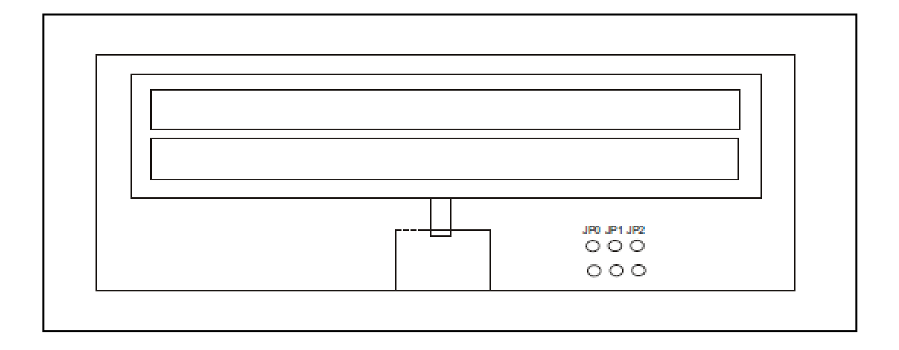
Bitte beenden Sie die Utility durch Drücken der Schaltfläche "Exit".

Systemanschluss

Der Systemanschluss erfolgt über eine USB 1.1-Schnittstelle. Es sind keine Änderungen der Betriebsart oder der Übertragungsgeschwindigkeit möglich. Der Anschluss an eine USB 2.0-Schnittstelle ist ebenfalls möglich. Dafür muss ein von Wincor Nixdorf freigegebenes USB-Kabel verwendet werden. Auf der Vorderseite des Moduls sind folgende Drahtbrücken (Jumper) zugänglich:

Jumper	ON/OFF	Funktion	Default
JP0	ON	Selbsttest	OFF
JP1	ON	Font Test	OFF
JP2	ON	Manueller Upgrade	OFF

Folgende Abbildung verdeutlicht die Position der Drahtbrücken auf der Anzeigenelektronik. Durch Druck auf die beiden außen liegenden Laschen des Gehäuses unterhalb der Blende kann diese abgenommen werden. Anschließend sind die Drahtbrücken von der Bedienerseite aus zugänglich. Zum Schließen einer Drahtbrücke kann eine spitze Pinzette oder eine Büroklammer verwendet werden. Eine Beschädigung der Modul-Elektronik ist auch bei kreuzweisem Schließen der Drahtbrücken nicht möglich. Ist einer der Jumper geschlossen, kann die Anzeige nicht im Anzeige-Modus betrieben werden.



Platine der Kundenanzeige

Testmöglichkeiten

Während der Hochlaufphase werden das interne RAM des Prozessors und das EPROM getestet. Sollten beim Testdurchlauf keine Fehler auftreten, und die BA63USB wurde vom Betriebssystem als USB-Gerät erkannt und angemeldet, dann wird eine sog. Start-up-Meldung für ca. 1,5 Sekunden angezeigt. Ist ein Fehler lokalisiert worden, bleibt die Anzeige dunkel.

Test durch Kurzschließen J0

Es wird derselbe Selbsttest wie durch Eingabe der ESC-Sequenzen ESC [0c und ESC [?2;nn;2;2;20c in Folge ausgeführt. Solange der Jumper J0 geschlossen ist (ON), führt die Anzeige den Selbsttest in einer Dauerschleife aus.

Test durch Kurzschließen J1

Es werden in Folge alle darstellbaren Zeichen aller Zeichensätze im ca. 1 Sekunden-Rhythmus ausgegeben. Solange der Jumper J1 geschlossen ist, (ON) führt die Anzeige den Zeichentest in einer Dauerschleife aus.

Kurzschließen J2

Es wird ein Start der Anzeige im Upgrade-Modus erzwungen, der sonst nur durch Kommandos über die USB-Schnittstelle erfolgt oder wenn das Selbsttest-Programm eine nicht funktionsfähige Firmware erkennt.

Technische Daten

Die nachfolgende Tabelle stellt die Leistungsdaten der Kundenanzeige BA63USB detailliert vor:

Anzeigentechnologie	Vacuum-Fluoreszenz-Display (VFD)
Zeichendarstellung	2 Zeilen mit jeweils 20 alphanumerischen Zeichen, Matrix: 5 x 7 Pixel Höhe: 9,5 mm Breite: 6,2 mm Farbe: grün
Selbsttestfunktion	Möglich über Softwareansteuerung, mittels Esc-Sequenzen und Drahtbrücken
Schnittstelle	USB 2.0 (Full Speed)
Übertragungsmodus	12 Mbits/s brutto Datenrate
Spannungs-versorgung	+5V (Vusb) typisch 380 mA max. 500 mA
Systemanschluss	USB
Betriebssysteme	Windows 2000, Windows XP und Linux (MS-DOS wird nicht unterstützt)

Herausgegeben von/Published by
Wincor Nixdorf Pte Ltd
2, Kallang Sector
Singapore 349277

Bestellnummer: ***01750234932 A***